



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

PENGARUH PERGESERAN MATAHARI TERHADAP WAKTU SHALAT

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh Gelar Sarjana hukum Islam (SHI)
pada Jurusan Al-Ahwal Al Syakhsiyah (AAS)
Fakultas Syari'ah IAIN Syekh Nurjati Cirebon



MUHAMMAD AFIFUDIN

NIM : 07310022

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
FAKULTAS SYARI'AH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) SYEKH NURJATI
CIREBON
2013 M/1434 H



IKHTISAR

MUHAMMAD AFIFUDIN (O7310022) : Pengaruh Pergeseran Matahari terhadap Waktu Shalat

Matahari merupakan benda angkasa yang mempunyai cahaya sendiri. Oleh karena itu, matahari mempunyai peranan sangat penting, antara lain sebagai sumber cahaya dan panas bagi planet-planet di sekitarnya termasuk planet bumi, sehingga kehidupan manusia, tumbuhan dan hewan di planet bumi dapat berlangsung. Selain sebagai sumber panas dan cahaya, matahari mempunyai peranan penting lainnya, yaitu sebagai pengatur variasi iklim dan cuaca di muka bumi, sehingga memungkinkan terjadinya variasi kehidupan di muka bumi termasuk dalam permasalahan ibadah shalat.

Dari latar belakang masalah diatas menimbulkan rumusan masalah: 1).Bagaimana sejarah perkembangan ilmu astronomi dalam ibadah shalat?; 2).Bagaimana peran astronomi dan korelasinya terhadap penentuan waktu shalat menurut nash?; 3).Bagaimana pengaruh pergeseran posisi matahari dalam penentuan waktu shalat?.

Adapun tujuan penelitian dari skripsi ini adalah sebagai berikut: 1).Untuk mengetahui sejarah perkembangan ilmu astronomi dalam ibadah shalat; 2).Untuk mengetahui peran astronomi dan korelasinya terhadap penentuan waktu shalat menurut nash; 3).Untuk mengetahui pengaruh pergeseran posisi matahari dalam penentuan waktu shalat. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif analisis dengan studi kepustakaan (*library research*) yang berkaitan dengan permasalahan diatas.

Dari hasil penelitian tersebut dapat penulis simpulkan bahwa sejarah perkembangan ilmu astronomi akan membantu manusia untuk memahami benda-benda langit dan juga untuk mengetahui posisi matahari kemudian bisa dijadikan alat untuk menentukan waktu shalat, Ilmu astronomi juga memiliki peran yang sangat signifikan dalam penentuan waktu shalat, Akibat pergerakan semu matahari $23,5^{\circ}$ ke Utara dan $23,5^{\circ}$ ke Selatan selama periode 1 tahun, waktu-waktu tersebut bergeser dari hari-kehari. Akibatnya saat waktu shalat juga mengalami perubahan. Oleh sebab itulah jadwal waktu shalat disusun untuk kurun waktu selama 1 tahun dan dapat dipergunakan lagi pada tahun berikutnya. Selain itu posisi atau letak geografis serta ketinggian tempat juga mempengaruhi kondisi-kondisi tersebut di atas.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Pengaruh Pergeseran Matahari Terhadap Waktu Shalat*” telah diujikan dalam sidang munaqosah Fakultas Syari’ah IAIN SYEKH NURJATI Cirebon pada tanggal 30 Januari 2013, skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana program S1 pada Fakultas Syari’ah.

Cirebon, Februari 2013

Anggota

Ketua

Sekretaris

Merangkap anggota

Merangkap anggota

H. Ilham Bustomi, M.Ag
NIP. 19730329 200003 1 002

Nursyamsudin, M.A
NIP. 19710816 200312 1 002

Penguji I,

Penguji II,

H. IlhamBustomi, M.Ag
NIP. 19730329 200003 1 002

Dr. H. Kosim, M.Ag
NIP. 19640104 199203 1 004



KATA PENGANTAR

Asslamu'alaikum Wr. Wb

Bismillahirrahmannirrahim

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan petunjuk dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ***“Pengaruh Pergeseran Matahari Terhadap Waktu Shalat”*** dengan niat kesungguhan dan keteguhan hati. Shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada baginda Nabi Rasulullah Muhammad SAW yang telah memberi pencerahan dengan cahaya iman dan ilmu hingga sampai pada umatnya sampai ahir zaman, amin.

Serta berkat bantuan dari berbagai pihak baik dari segi moral maupun material dan yang terlibat langsung maupun yang tidak secara langsung dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan kerelaan, kerendahan hati dan penghargaan sebesar-besarnya penulis mengucapkan terima kasih.

1. Prof. Dr. H. Maksum, M.A. Rektor IAIN SYEKH NURJATI Cirebon
2. Dr. Achmad Khaliq, M.Ag. Selaku Dekan Fakultas Syariah IAIN SYEKH NURJATI Cirebon
3. H.Ilham Bustomi, M.Ag Selaku Ketua Jurusan Al-Ahwal Al-Syakhsiyyah (AAS) IAIN SYEKH NURJATI
4. Dr. KH. Syamsudin, M.Ag Selaku Dosen Pembimbing I tercinta yang telah memberikan Bimbingan dan motivasi dari awal pembekalan, Proses perjalanan penyusunan Skripsi, Hingga terselesaikan skripsi ini.



5. Nursyamsudin M.A Selaku Dosen Pembimbing II tercinta yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dari awal pembekalan, proses perjalanan penyusunan skripsi, hingga terselesaikan skripsi ini.
6. Seluruh staf pengajar di Kampus IAIN SYEKH NURJATI Cirebon, umumnya Dosen-Dosen pada Jurusan Al-Ahwal Al-Syaksiyyah (AAS), Khususnya yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
7. Kepada kedua orang tua ku tercinta, dan adik-adikku yang tersayang, berkat dukungan dan perhatian kalianlah saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan prodi AAS angkatan 2007, kang siroj, kang sholah, kang Arif, Kang Surahman, kang Kusdi, kang Umbu, kang Dian, kang Ari dan Kang dasuki serta teman-teman AAS yang lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Harapan penulis mudah-mudahan skripsi ini memberikan nilai tambah bagi pembaca sekalian dan semoga amal ibadah yang kita lakukan dan dorongan serta Do'a yang diberikan kepada penulis dengan tulus dan ikhlas mendapat imbalan dari Allah SWT, aminn.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Cirebon, Januari 2013

Penulis



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

DAFTAR ISI

IKHTISAR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
NOTA DINAS.....	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN OTENTISITAS SKRIPSI.....	v
PEDOMAN TRASLITERASI	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	ix
MOTTO	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penulisan.....	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Kerangka Pemikiran.....	7
F. Langkah-langkah Penelitian	13
G. Sistematika Penulisan	15
BAB II KEDUDUKAN ILMU ASTRONOMI DALAM IBADAH SHOLAT	
A. Definisi Ilmu Astronomi dan Definisi Sholat.....	17
B. Ketentuan sholat dalam nash	19
C. Tinjauan Ilmu Astronomi Terhadap Peredaran Matahari Dalam Penentuan Awal Waktu Shalat	23
D. Astrometri (cabang astronomi) dan Mekanika Benda Langit.....	26



BAB III PERAN ASTRONOMI DAN KORELASINYA DALAM IBADAH SHALAT

A. Perkembangan Konsep Tata Surya.....	28
1. Pengertian Tata Surya.....	28
2. Asal Usul Tata Surya.....	29
3. Sejarah Penemuan.....	32
B. Sejarah Singkat Ilmu Astronomi (Ilmu Falaq) Dan Fungsinya dalam Ibadah	33
1. Sejarah Ilmu Astronomi	34
2. Peran Ilmu Astronomi dalam Islam.....	36

BAB IV PENGARUH PERGESERAN POSISI MATAHARI DALAM PENENTUAN WAKTU SHALAT

A. Kedudukan Matahari Pada Awal Waktu Shalat	42
1. Kedudukan matahari pada awal waktu shalat wajib.....	43
2. Waktu Shalat Sunah.....	48
B. Tinjauan Ilmu Falak Terhadap Posisi Matahari dalam Penentuan Awal Waktu Shalat	55
C. Contoh Perhitungan Awal Waktu Shalat di Kabupaten Cirebon.....	59
1. Letak Wilayah Kabupaten Cirebon.....	59
2. Perhitungan Awal Waktu Shalat di Kabupaten Cirebon	59

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	66
B. Saran	67

DAFTAR PUSTAKA



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matahari merupakan salah satu bintang di dalam Galaksi Bima Sakti yang mempunyai fungsi dan peranan paling penting di dalam strukturtata surya. Hal itu disebabkan matahari merupakan bagian dari tata surya yang mempunyai ukuran, massa, volume, temperatur, dan gravitasi yang paling besar, sehingga matahari mempunyai pengaruh yang sangat besar pula terhadap benda-benda angkasa yang beredar mengelilinginya.¹

Matahari tidaklah dalam keadaan statis, tetapi selalu bergerak baik secara individu maupun sistem. Adapun gerakan matahari secara garis besar terdiri atas gerak rotasi dan revolusi. Rotasi Matahari, adalah gerakan matahari berputar pada sumbunya yang berlangsung sekitar 25,5 hari di bagian ekuator dan sekitar 27 hari di bagian kutub matahari untuk satu kali putaran. Perbedaan waktu rotasi di ekuator dan kutub matahari disebabkan oleh materi dari matahari yang terdiri atas gas yang berbeda tingkat kerenggangannya (densitas). **Revolusi** Matahari, adalah gerakan matahari beserta anggota-anggotanya mengelilingi pusat galaksi Bima Sakti.²

Matahari merupakan benda angkasa yang mempunyai cahaya sendiri. Oleh karena itu, matahari mempunyai peranan sangat penting, antara lain sebagai sumber cahaya dan panas bagi planet-planet di sekitarnya termasuk planet

¹<http://www.artikelbagus.com/2011/10/struktur-fungsi-dan-pergerakan-matahari.htm>

²*Ibid*



bumi, sehingga kehidupan manusia, tumbuhan dan hewan di planet bumi dapat berlangsung. Selain sebagai sumber panas dan cahaya, matahari mempunyai peranan penting lainnya, yaitu sebagai pengatur variasi iklim dan cuaca di muka bumi, sehingga memungkinkan terjadinya variasi kehidupan di muka bumi termasuk dalam permasalahan ibadah shalat.³

‘Secara syar’i, shalat yang diwajibkan (sholat maktubah) itu telah ditentukan waktunya(sehingga terdefinisi sebagai *ibadah muwaqat*).⁴Walaupun tidak dijelaskan secara gamblang pelaksanaannya, namun secara syar’i Al-Qur’an telah menentukannya.Sedangkan tentang penjelasan waktu-waktu shalat diterangkan secara rinci dalam Hadits Nabi.⁵

Shalat yang diwajibkan dalam sehari semalam sebenarnya lima waktu. Mengenai pelaksanaannya Allah SWT hanya memberikan -isyarat secara global seperti surat al-isra’ ayat 78: “Dirikanlah shalat sejak matahari tergelincir sampai gelap isyarat malam, dan dirikanl pulalah sholat subuh ”. dan pada surat hud ayat 114 disebutkan: “Dan dirikanlah shalat pada kedua tepi siang (pagi dan malam) dan pada bagian dari permulaan malam ”

Maksudnya bahwa kewajiban menunaikan shalat tidak dapat dilaksanakan pada senbarang waktu, tetapi harus berdasarkan petunjuk atau dalil-dalil baik dari Al-Qur'an maupun Al-Hadist.

³*Ibid*

⁴ Lihat QS. An-Nisa:103

⁵ Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri dan Idul Adha*, (Jakarta: Erlangga,2007), Hal 38.



Al-Quran telah mengisyaratkan waktu-waktu shalat ini, dengan firman Allah⁶

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفَيِ النَّهَارِ وَزُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ..... ﴿١١٤﴾

Artinya:

“dan dirikanlah sembahyang itu pada kedua tepi siang (pagi dan petang) dan pada bagian permulaan daripada malam”. (Hud:114)

أَقِمِ الصَّلَاةَ لِدُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَى غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنَ الْفَجْرِ إِنَّ قُرْآنَ الْفَجْرِ كَانَ

مَشْهُودًا ﴿٧٨﴾

Artinya:

“dirikanlah shalat dari sesudah matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikanlah pula shalat) subuh. Sesungguhnya shalat subuh itu disaksikan (oleh malaikat)”. (Al-Isra : 78).

Mengenai waktu-waktu pelaksanaannya telah diterangkan dalam Al-Qur'an dan Al-Hadist, namun secara garis besarnya saja dan hanya ditetapkan dalam kondisi cuaca/iklim normal. Kalau tidak menggunakan ilmu falak, tentunya akan mengalami kesulitan dalam menentukan awal waktu dhuzur misalnya, kita harus keluar rumah melihat matahari berkulminasi. Demikian pula untuk menentukan waktu shalat ashar kita harus keluar rumah dengan membawa tongkat kemudian mengukur dan membandingkan dengan panjang bayang-bayang tongkat itu. Demikian seterusnya setiap akan melakukan shalat

⁶ Abdul Qadir ar-Rahbawi, *Shalat Empat Mazhab*, (Jakarta : Litera Antar Nusantara, 1983), hal. 181



magrib, isya, dan subuh, setiap itu pula harus melihat awan, fajar, dan matahari sebagai yang dijadikan sebab untuk tiba/berakhirnya waktu.⁷

Perintah melakukan kewajiban shalat disampaikan langsung oleh Allah kepada Nabi Muhammad SAW dengan tanpa perantara dan terjadi pada malam mi'raj, maka barulah keesokan harinya (waktu shalat duhur) berkenai hukum wajib shalat, serta amalan-amalan hamba yang mula-mula akan dihisab adalah shalat, sebagaimana sabda Rasulullah SAW:

ول ما يحاسب عليه العبد يوم القيامة الصلاة فان صلحت صلح سائر عمله
 وان فسدت فسد سائر عمله ()

Artinya:

“amal seseorang yang pertama kali di hisab pada hari kiamat adalah shalat, bila ia baik maka baiklah seluruh amalannya, sebaiknya jika jelek, maka jelek pulalah seluruh amalannya”. (H.r At-Tabrani)

Diantara salah satu syarat sahnya shalat adalah mengetahui waktunya shalat, dengan demikian halnya yang terpenting dalam shalat adalah mengetahui waktunya sahalat. Karena dengan masuknya shalat berarti telah wajib melaksanakan sahalat dengan mengetahui keluaranya atau habisnya waktu shalat berarti habis pula waktu shalat.⁸

Penentuan waktu shalat meupakan bagian dari ilmu falak yang perhitungannya ditetapkan berdasarkan penelitian posisi matahari terhadap bumi.

⁷Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak Teori Dan Praktek*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2004), cetakan ke1, hal. 81.

⁸Taqiyudin Abi Bakar, *Kifayah Al-Akhyar*, juz 1, PT Toha Putra, Semarang, 1982, Hal. 82



Mengingat berbagai hal diatas tersebut maka pada skripsi ini berjudul:”

PENGARUH PERGESERAN MATAHARI TERHADAP WAKTU SHALAT ”

Judul tersebut dipilih berdasarkan alasan-alasan dan pertimbangan- pertimbangan diatas. Berkaitan dengan disiplin ilmu yang penulis geluti di jurusan Ahwal al-Syakhshiyah fakultas Syari’ah.

B. Rumusan Masalah

Dalam rumusan masalah ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Identifikasi Masalah

a. Wilayah Penelitian

Wilayah penelitian ini berkaitan dengan disiplin ilmu falak sehingga yang dijadikan objeknya sesuai dengan pembahasan ini, antara lain langit, matahari, bulan, dan perbintangan

b. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan *normative deskriptif* dengan metode kepustakaan.

c. Jenis Masalah

Jenis masalah dalam skripsi ini adalah karena adanya ke tidak jelasan antara teori dan dan praktek berkenaan dengan waktu sholat akibat pengaruh pergeseran matahari.

2. Pembatasan Masalah



Dalam penyusunan skripsi ini agar tidak membias pembahasannya sehingga menghasilkan yang baik dan terfokus pada suatu pembahasan, maka perlu adanya pembatasan masalah. Dalam hal ini batasan masalahnya hanya pada persoalan yang berkaitan pengaruh pergeseran matahari terhadap waktu shalat.

3. Pertanyaan Penelitian

Dari latar belakang masalah tersebut diatas, dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana Sejarah perkembangan ilmu astronomi dalam ibadah shalat?
2. Bagaimana Peran Astronomi dan Korelasinya Terhadap Penentuan Waktu Shalat Menurut Nash?
3. Bagaimana Pengaruh Pergeseran Posisi Matahari Dalam Penentuan Waktu Sholat?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui Sejarah perkembangan ilmu astronomi dalam ibadah shalat.
2. Untuk mengetahui peran astronomi dan korelasinya terhadap penentuan waktu shalat menurut nash.
3. Untuk mengetahui Pengaruh pergeseran posisi Matahari Dalam Penentuan Waktu Shalat.

D. Manfaat Penelitian



Agar pembahasan dalam skripsi ini tidak menyimpang dan melebar jauh dari inti atau pokok kajian masalah yang diangkat, maka penulis disini akan membatasinya yakni pada persoalan yang berkaitan dengan pengaruh pergeseran matahari terhadap waktu shalat.

E. Kerangka Pemikiran

Matahari adalah bolaraksasa yang terbentuk dari gas *hidrogen* dan *helium*. Matahari termasuk bintang berwarna putih yang berperan sebagai pusat tata surya⁹. Seluruh komponen tata surya termasuk 8 planet dan satelit masing-masing, planet-planet kerdil, *asteroid*, *komet*, dan debu angkasa berputar mengelilingi Matahari. Di samping sebagai pusat peredaran, Matahari juga merupakan sumber energi untuk kehidupan yang berkelanjutan. Panas Matahari menghangatkan bumi dan membentuk iklim, sedangkan cahayanya menerangi Bumi serta dipakai oleh tumbuhan untuk proses *fotosintesis*. Tanpa Matahari, tidak akan ada kehidupan di Bumi karena banyak reaksi kimia yang tidak dapat berlangsung.

Nicolaus Copernicus adalah orang pertama yang mengemukakan teori bahwa Matahari adalah pusat peredaran tata surya pada abad 16. Teori ini kemudian dibuktikan oleh *Galileo Galilei* dan pengamat angkasa lainnya. Teori yang kemudian dikenal dengan nama *heliocentrisme* ini mematahkan teori *geocentrisme* (bumi sebagai pusat tata surya) yang dikemukakan oleh

⁹<http://bintang-al-falaki.blogspot.com/2009/01/peredaran-matahari-bumi-dan-bulan.html>



Ptolemeus dan telah bertahan sejak abad ke dua sebelum masehi.¹⁰ Konsep *fusi nuklir* yang dikemukakan oleh *Subrahmanyan Chandrasekhar* dan *Hans Bethe* pada tahun 1930 akhirnya dapat menjelaskan apa itu Matahari secara tepat.

Shalat merupakan amalan pertama yang diperhitungkan Allah di hari kiamat kelak.¹¹ Menurut syariat Islam syarat dan rukun shalat harus kita lakukan dengan benar, karenanya untuk menggapai mutu shalat yang tinggi ada beberapa persiapan yang dilakukan sebelumnya. Ingatlah segala kunci dari kesuksesan secara syariat tergantung persiapannya, semakin matang dan mantap dalam persiapan maka semakin dekat dengan kesuksesan. Begitu pula kesuksesan shalat sangat dipengaruhi oleh kesungguhan dalam persiapan shalat itu sendiri.¹²

Salah satu persiapannya adalah mengetahui awal masuknya shalat. Tidak mustahil pada saat matahari tidak nampak karena suatu hal seumpama hujan, awan dan lain sebagainya, sehingga matahari tidak dapat untuk menentukan waktu-waktu shalat. Oleh karena itu sangat membutuhkan bantuan sebuah alat dengan menghisab awal waktu shalat dengan menggunakan kitab-kitab ilmu falak, dengan jalan :

1. Mencari data yang diperlukan

a. Lintang tempat ()

¹⁰ Bherthomieu, G., Cribier, M. (ed.) *inside the sun*, (kluwer academic publisher, dordrecht, 1991), hal 76

¹¹ Hafidz Basuki, *Ensiklopedi Islam*, (Jakarta : Ichtiar Van Hoeve, 2000), hal. 66

¹² Sukardi K.D, *Shalat dalam Perspektif Sufi*. (Bandung : Remaja Rosda karya, 2001), cetakan 1, hal. 203



1. Diarahkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Diarahkan mengemukakan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

- b. Bujur tempat (t)
- c. Deklinasi matahari ()
- d. Tinggi matahari (h)
2. Mencari sudut waktu (t) dengan bantuan rumus :

$$\cos t = \tan \quad + \sin h$$

$$\cos \quad . \cos$$

3. Mengubah satuan derajat t menjadi satuan jam dengan ketentuan $1^0 = 4$ menit, atau $15 = 1^0$ jam
4. Menambahkan t (dalam satuan jam) dengan saat matahari kulminasi Hasil no. 4 ini merupakan awal atau akhir waktu shalat dalam satuan waktu pertengahan setempat atau *local mean time* (LMT)
5. Merubah hasil no. 4 (LMT) menjadi waktu daerah (WIB < WITA atau WIT) dengan memperhatikan selisih bujur tempat dengan bujur standar daerah (WIB = 105^0 , WITA = 120^0 , WIT = 135^0)
6. Memberikan nilai ikhtiyati kepada hasil no. 5. Hasil no. 6 merupakan awal atau akhir waktu shalat standar yang dicari.

Contoh perhitungan awal waktu shalat disuatu tempat (kabupaten Cirebon) akan dituangkan dalam bab IV.

Awal atau akhir waktu shalat sangat ditentukan oleh posisi matahari dilihat dari suatu tempat di bumi dalam hal ini sudut waktu matahari pada suatu saat.¹³Sudut waktu matahari (tm) adalah busur segala lingkaran perjalanan

¹³Departemen Agama RI. Ibid. hal. 41



(semu) harian matahari turun (bergeser ke barat pada sore hari), sudut waktunya = 0° .

Ketika matahari turun (bergeser ke barat pada sore hari) sudut waktu ini semakin besar pada saat kulminasi bawah = 180° (tengah malam). Selanjutnya ketika matahari berbalik ke atas, sudut waktunya menjadi negative sampai *titik kulminasi* atas lagi.

Jadi :

- Saat kulminasi atas tengah hari (waktu dhuzur) $t_m = 0^\circ$
- Sore hari (waktu ashar, magrib dan isya) $t_m = \text{Positif}$
- Pagi hari (waktu subuh, shuruq, dan dhuha) $t_m = \text{Negative}$

Sesungguhnya setiap ibadah itu tergantung pada niatnya, tidaklah sah mengerjakan setiap ibadah kecuali dengan mengetahui waktunya ibadah tersebut, sekalipun dengan dugaan kuat/yakin. Sedangkan bila mengerjakan sesuatu sebelum waktunya (mendahului waktu) maka tidak sah.¹⁴ Karena itu unsur mengetahui waktu dalam ibadah adalah hal yang paling penting. Termasuk masalah shalat, mengerjakan shalat sebelum waktunya dan mengakhirkan shalat dari waktunya dengan tanpa halangan atau udzur

¹⁴ Muhammad an- Nawawi, *kasyifah al-sajah syarah safinah al-najah*, PT. Dar Nasyr, Surabaya, t.t, hal. 11



termasuk dosa besar(maksiat besar) dan termasuk perbuatan yang jelek dari perbuatan-perbuatan lainnya.¹⁵

Shalat yang diwajibkan dalam sehari semalam hanya lima waktu. Mengenai pelaksanaannya Allah SWT hanya memberikan isyarat-isyarat secara global seperti surat Al-Isra' Ayat 78 *"Dirikanlah shalat sejak matahari tergelincir sampai gelap malam, dan dirikan pulalah shalat Shubuh..."*. Dalam Surat Hud ayat 114 *"Dan dirikanlah shalat pada kedua tepi siang(pagi dan malam) dan pada bagian dari permulaan malam..."*.

Dan ayat-ayat tersebut tidak jelas mewajibkan berapa kali shalat dalam sehari semalam dan tidak pula menerangkan batas awal dan akhir waktu shalat. Namun sesuai dengan salah satu fungsi hadits yakni sebagai penjelas Al-Qur'an. Maka cara, jumlah dan waktu-waktu shalat dengan jelas diterangkan oleh hadits Nabi, bahwa:

"Waktu shalat Dzuhur apabila tergelincir matahari sampai bayang-bayang seseorang sama dengan tingginya, yaitu selama belum datang waktu shalat Ashar. Dan waktu shalat Ashar selama matahari belum menguning. Dan waktu shalat Maghrib selama stqfati belum terbenam

(mega merah). Dan waktu shalat Isya sampai tengah malain yang pertengahan. Dan waktu shalat Shubuh mulai fajar menyingsing sampai selama matahari belum terbit." (H.R. Muslim).¹⁶

Dari hadis-hadis Nabi tentang waktu shalat itulah, para ulama fiqh memberikan batasan-batasan waktu shalat dengan berbagai cara atau metode yang mereka asumsikan untuk menentukan waktu-waktu shalat tersebut.ada

¹⁵Muhammad an- Nawawi, Loc. Cit, hal. 12.

¹⁶Badan Peradilan Agama Islam, *Al- Manak Hisab Rukyat*, Jakarta, 1981, hal. 3.



sebagian dari mereka yang berasumsi bahwa cara menentukan waktu shalat adalah dengan melihat langsung tanda-tanda alam sebagaimana disebutkan secara tekstual dalam hadis-hadis Nabi, seperti menggunakan alat bantu tongkat istiwa' atau *miqyas*¹⁷ atau *hemispherium*.

Sedangkan sebagian yang lain mempunyai pemahaman secara kontekstual, sesuai dengan maksud dari nash-nash tersebut, dimana awal dan akhir waktu shalat ditentukan oleh posisi matahari dilihat dari suatu tempat di bumi sehingga metode yang dipakai adalah hisab (menghitung waktu shalat). Dimana hakikat hisab waktu shalat adalah menghitung kapan matahari akan menempati posisi seperti disebutkan dalam nash-nash tentang waktu shalat.

Karena itu apabila tidak mengetahui waktu-waktu shalat yang tepat, maka akan timbul rasa keragu-raguan dalam pelaksanaan shalat, dan akan mengurangi kekhusyuan shalat tersebut. Apalagi bila setelah shalat terbukti dengan jelas bahwa waktu shalat belum masuk, maka shalat yang baru dikerjakan tidak sah dan wajib mengulangi lagi shalatnya.

Adapun tingkatan cara untuk mengetahuinya masuk waktu shalat itu ada tiga macam yaitu:

Tingkatan pertama : Mengetahui dengan sendiri atau dengan berita yang dipercaya seperti melihat matahari dengan menggunakan ilmu hisab atau perhitungan astronomi.

¹⁷Ahmad Izzuddin., *Fiqh Hisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri dan Idul Adha*, (Jakarta: Erlangga, 2007). Hal 38. Lihat juga Maksum Lasem, *durus al-Falakiah*, kudu:menara kudu, hal 1-2 dan bandingkan juga dengan dirjen binbaga islam- dirjen binbanpera , *penentuan awal waktu shalat dan penentuan arah kiblat*, Jakarta:, 1995 hal 47-55



Tingkatankedua : Dengan ijhtihad seperti dengan membiasakan ukuran waktu lamanya wiridan, belajar dan menjahit.

Tingkatan ketiga : Dengan taklid yang terpercaya, yakni bagaimana keumuman orang lain saja. Seperti halnya mendengarkan suara adzan.

Dan ketiga tingkatan tersebut yang paling baik adalah tingkatan pertama, karena dalam proses penentuannya didukung oleh syara' dan ilmu hisab atau pendekatan astronomi dengan ilmu teknologi modern.

Demikian betapa pentingnya mengetahui tentang hisab itu. Mempelajari ilmu pengetahuan tentang benda-benda langit serta mengadakan perhitungan-perhitungan yang berdasarkan pada peredaran bumi, bulan dan matahari, sesuai dengan fiman Allah SWT Surat Yunus : 5

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ

Artinya:

“Mengetahui bilangan tahun dan Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan di tetapkannya (tempat-tempat) hagi perjalanan bulan itu, supaya kamu memperhitungkannya.”

Pada dasarnya pendekatan astronmi hanyalah merupakan alat atau cara dalam menentukan waktu-waktu ibadah, adapun keputusan penentuannya



terutama hal yang berhubungan dengan kemasyarakatan terletak di atas meja dan palu hakim sebagai *Ulil Amri*.¹⁸

F. Langkah-langkah penelitian

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif analisis dengan studi kepustakaan (*library research*) yang berkaitan dengan permasalahan diatas.

2. Jenis Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini menggunakan metode deskriptif analisis dengan studi kepustakaan (*library research*), yaitu mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan masalah yang akan di bahas. Dimana penulis akan berusaha mengkaji literatur - literatur yang ada kaitannya dengan masalah pergeseran matahari dalam pengaruhnya terhadap waktu shalat.

3. Sumber Data

¹⁸Badan Peradilan Agama Islam, Op. Cit, hal. 22.



Mengenai sumber data ada dua macam sumber data yang di gunakan dalam penelitian ini :

- a. Sumber data primer yakni sumber data pokok yang digunakan sebagai rujukan dalam penyusunan skripsi ini, kitab *sulamun nayirain, rab'ul mujayabIlmu Falak Dalam Teori dan Praktik* (Khazin Muhyidin), *kasyifah al-sajah syarah safinah al-najah* (Muhammad an- Nawawi),
- b. Ephemeris kamentrian agama RI 2012 dan literatur-literatur lain yang ada kaitannya denagn judul skripsi ini.
- c. Sumber data Sekunder

Yaitu sumber data tambahan yang digunakan sebagai rujukan dalam penyusunan proposal ini, seperti : Ensiklopedi Hukum Islam, dan literature lain yang ada kaitannya dengan judul skripsi ini

4. Teknik Pengumpulan Data

Studi dokumentasi yakni hal-hal yang berhubungan dengan masalah-masalah yang di ambil dari buku, literature dan dokumen.

Book *survey* (kajian buku) yakni dilakukan dengan cara mempelajari atau mengkaji buku-buku serta dokumen-dokemen yang berhubungan denagn masalah yang diteliti dan dianalisis.

5. Analisis Data

Meninventalisir, data yang telah dikumpulkan sesuai dengan tujuan penelitian.

Mengklarifikasi data-data sesuai dengan judul.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Menyimpulkan data yaitu membuat kesimpulan secara umum dan khusus, sehingga dapat ditemukan jawaban dari pertanyaan penelitian.

G. Sistematika penulisan

Sistematika dari penulisan skripsi ini adalah terdiri dari lima bab yakni sebagai berikut:

Pada bab pertama skripsi membahas bagian **Pendahuluan**, yang terdiri dari Latar Belakang Masalah, tujuan penelitian, perumusan masalah, kerangka pemikiran, langka-langka penelitian dan sistematika penulisan.

Kemudian pada bab dua skripsi ini membahas tentang **Eksistensi Ilmu Astronomi Dalam Ibadah Shalat** yang meliputi definisi ilmu astronomi dan definisi shalat, Ketentuan shalat dalam Al-Quran dan Hadist, tinjauan ilmu astronomi terhadap posisi matahari dalam penentuan awal waktu shalat, dan Ilmu astronomi dalam hukum syara' .

Kemudian bab tiga skripsi ini membahas tentang **Peran Astronomi dan Korelasinya Terhadap Penentuan Waktu Shalat Menurut Nash** yang meliputi Perkembangan Konsep Tata Surya, sejarah Singkat Perkembangan Ilmu Astronomi Dalam Ibadah, Fungsi Ilmu Astronomi Dalam Ibadah,

Kemudian bab empat skripsi ini membahas tentang **Pengaruh Pergeseran Posisi Matahari Dalam Penentuan Waktu Shalat**, yang meliputi ; Komponen matahari, matahari dan perannya dalam peradaban manusia, Urgensi matahari dalam penentuan waktu shalat, Tinjauan Ilmu Falak terhadap posisi matahari dalam penentuan awal waktu shalat, Contoh perhitungan awal waktu shalat di Kabupaten Cirebon.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Dan terakhir pada bab lima skripsi ini berisikan **Penutup** dari pembahasan bab-bab sebelumnya yang terdiri dari kesimpulan pembahasan skripsi ini dan juga berisikan tentang saran-saran yang berkaitan dengan skripsi ini.



DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri dan Idul Adha*, (Jakarta: Erlangga, 2007).

Abdul Qadir ar-Rahbawi, *Shalat Empat Mazhab*, (Jakarta : Litera Antar Nusantara, 1983).

Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak Teori Dan Praktek*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2004), cetakan ke1.

Taqiyudin Abi Bakar, *Kifayah Al-Akhyar*, juz 1, PT Toha Putra, Semarang, 1982.

Bherthomieu, G., Cribier, M. (ed.) *inside the sun*, (kluwer academic plubhiser, dordrecht, 1991).

Hafidz Basuki, *Ensiklopedi Islam*, (Jakarta : Ichtiar Van Hoeve, 2000).

Sukardi K.D, *Shalat dalam Perspektif Sufi*. (Bandung : Remaja Rosda karya, 2001), cetakan 1.

Muhammad an- Nawawi, *kasyifah al-sajah syarah safinah al-najah*, PT. Dar Nasyr, Surabaya, t.t.

Muhammad an- Nawawi, Loc. Cit.

Badan Peradilan Agama Islam, *Al- Manak Hisab Rukyat*, Jakarta, 1981.



Ahmad Izzuddin,, *Fiqh Hisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri dan Idul Adha*, (Jakarta: Erlangga,2007).

Unsöld, Albrecht,*The New Cosmos: An Introduction to Astronomy and Astrophysics*. New York: Springer, 2001.

Zainudin bin Abdil Aziz al-Malibari, *fath al- mu'in bisyarh al- Qurah al- 'ain*,(Semarang:pustaka 'alawiyah,tt.

Syihabudin Ahmad bin Hajar al-Makki, *Minhaj al- Qawwim*,(Semarang: Pustaka Usaha Keluarga,tt).

Muhammad an-Nawawi, *Qut al- Habibal-Ghorib Tausyih 'ala Fathal- Qarib al- Mujib li Abi Ábdillah Muhammad bin Qasim al-Ghazi*, (Beirut- Lebanon: Dar al-Kitab al-Islamiyah,tt).

Muslim, *Shahih Muslim*, Juz III Bab Waktu-Waktu Sholat Lima Waktu hadits ke-166.(Kairo: Dar al-Hadits, 1995).

Bukhari, *Shahih Bukhari*, Juz I Kitab As-Shiyam hadits ke-1891.(Beirut: Dar al-Kutub al- 'alamiyah. 1994).

SUMBER INTERNET

<http://www.artikelbagus.com/2011/10/struktur-fungsi-dan-pergerakan-matahari.htm>

<http://www.astro.virginia.edu/~rjp0i/museum/engines.html>.

<http://rukkyatulhilal.org/falakiyah/index.html>



1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Diarang mengemukakan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

<http://adam-bazbaiza.blogspot.com/2012/07>

<http://waktushalat.com/waktu-shalat>

<http://adam-bazbaiza.blogspot.com/2012/07>

<http://waktushalat.com/waktu-shalat>

<http://www.du.edu/~jcalvert/phys/orbits.htm>.

<http://t->

djameluddin.spaces.live.comhttp://curious.astro.cornell.edu/question.php?number

[=30http://www.m-w.com/dictionary/astronomy](http://www.m-w.com/dictionary/astronomy). Diakses pada 20 Juni

2007. <http://www.m-w.com/dictionary/astrophysics>. Diakses pada 20 Juni 2007.

<http://bintang-al-falaki.blogspot.com/2009/01/peredaran-matahari-bumi-dan->

bulan.html

<http://www.artikelbagus.com/2011/10/struktur-fungsi-dan-pergerakan->

matahari.htm